

# **Характеристика автомобиля как объекта ремонта**

- 1. Основные свойства автомобиля*
- 2. Потребность в капитальном ремонте*
- 3. Предельное состояние автомобиля. Понятие о процессах восстановления*

# 1. Основные свойства автомобиля

**Надежность** – свойство автомобиля и его агрегатов выполнять заданные функции, сохраняя свои эксплуатационные показатели в пределах, заданных тех. характеристикой, в течение требуемого промежутка времени или требуемой наработки.

**Работоспособность** – состояние автомобиля, при котором он способен выполнять заданные функции с параметрами, установленными требованиями тех документации.

**Безотказность** – свойство автомобиля сохранять работоспособность в течение некоторой наработки без вынужденных перерывов.

**Отказ** – событие, заключающееся в нарушении работоспособности.

**Неисправность** – состояние автомобиля, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований тех. документации.

**Наработка** – продолжительность или объем работы автомобиля, измеряемые в км пробега или часах работы.

**Долговечность** – свойство автомобиля или агрегата сохранять работоспособность до предельного состояния с необходимыми перерывами для ТО и Р.

**Ремонтопригодность** – свойство автомобиля, заключающееся в его приспособленности к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей путем проведения ТО и Р.

**Сохраняемость** – свойство автомобиля сохранять эксплуатационные показатели в течение и после срока хранения и транспортирования.

# **Ремонт автомобиля – объективная необходимость**

## **Причины потребности в КР:**

1. потребности народного хозяйства удовлетворяются эксплуатацией отремонтированных автомобилей,
2. при КР экономится материал (при восстановлении расход материала на 30% меньше, чем при изготовлении),

- Несмотря на значительные средства затрачиваемые на поддержание автомобилей в работоспособном состоянии – 55 ...65% на каждый автомобиль от его начальной стоимости в год, простаивает 1/3 автомобилей.
- **Причины:**
  - 1). Несовершенство конструкции автомобилей (приспособленность к обслуживанию и ремонту)
  - 2). Несовершенство организации ТО и Ремонта.
- **Техническое совершенство означает:**
  - 1 Возможность с меньшими затратами и в короткое время исправление и восстановление изношенных деталей в условиях авторемонтных предприятий;
  - 2. создание автомобилей требующих при ремонте малотрудоемких разборочно – сборочных работ при замене быстроизнашивающихся деталей и узлов.

**Отказаться от КР** нельзя так как это означало бы сокращение сроков эксплуатации автомобилей в 3 раза и увеличение производства новых авто во столько же раз.

Первый капитальный ремонт гораздо выгоднее производства нового автомобиля по причинам:

1. затраты на КР-1 не превышают 30% от базовой стоимости,
2. большинство видов машин подвергаются КР-1 до наступления морального износа,
3. потребности народного хозяйства удовлетворяются эксплуатацией отремонтированных автомобилей,
4. при КР экономится материал (при восстановлении расход материала на 30% меньше, чем при изготовлении),

В связи с этими причинами рациональным является сокращение КР до одного, но это требует значительного повышения пробега до КР. Для этого необходимо повысить долговечность деталей, лимитирующих срок службы до КР. Общее число деталей автомобиля – тысячи наименований, число деталей лимитирующих срок службы до капитального ремонта – десятки наименований

До 25% потребности запчастей покрываются за счет восстановления деталей.

Необходимо создать техническую базу ремонта структура которой должна содержать:

1. **Мастерские АТП.** В данных организациях производят мелкий текущий ремонт без разборки агрегатов.
2. **Базы централизованного** технического обслуживания (Организация автомобильного сервиса грузовых автомобилей - ОАС). В данных организациях производят сложный текущий ремонт.
3. **Заводы по капитальному** ремонту автомобилей. Осуществляют восстановление работоспособности деталей и агрегатов.

Для повышения эффективности ремонта и уменьшения затрат связанных с ремонтом автомобилей необходимо осуществлять также **организационные мероприятия** в сфере авторемонтного производства.

**Организационные мероприятия** подразумевают повышение эффективности и уменьшение затрат авторемонта без больших материальных затрат и касается оптимизации работы: повышение ответственности работников за результаты труда, оптимальное распределение функциональных обязанностей, равномерное распределение объема работы по временным промежуткам и т.д.

### 3 **Предельное состояние автомобиля. Понятие о процессах восстановления**

Критерий предельного состояния устанавливается нормативно-технической документацией.

При этом различают:

- 1) **допустимый износ** – износ, при котором данное соединение будет работоспособным в течение последующего межремонтного срока,
- 2) **предельный износ** – износ, при котором дальнейшая нормативная работа данного соединения в течение межремонтного периода невозможна.



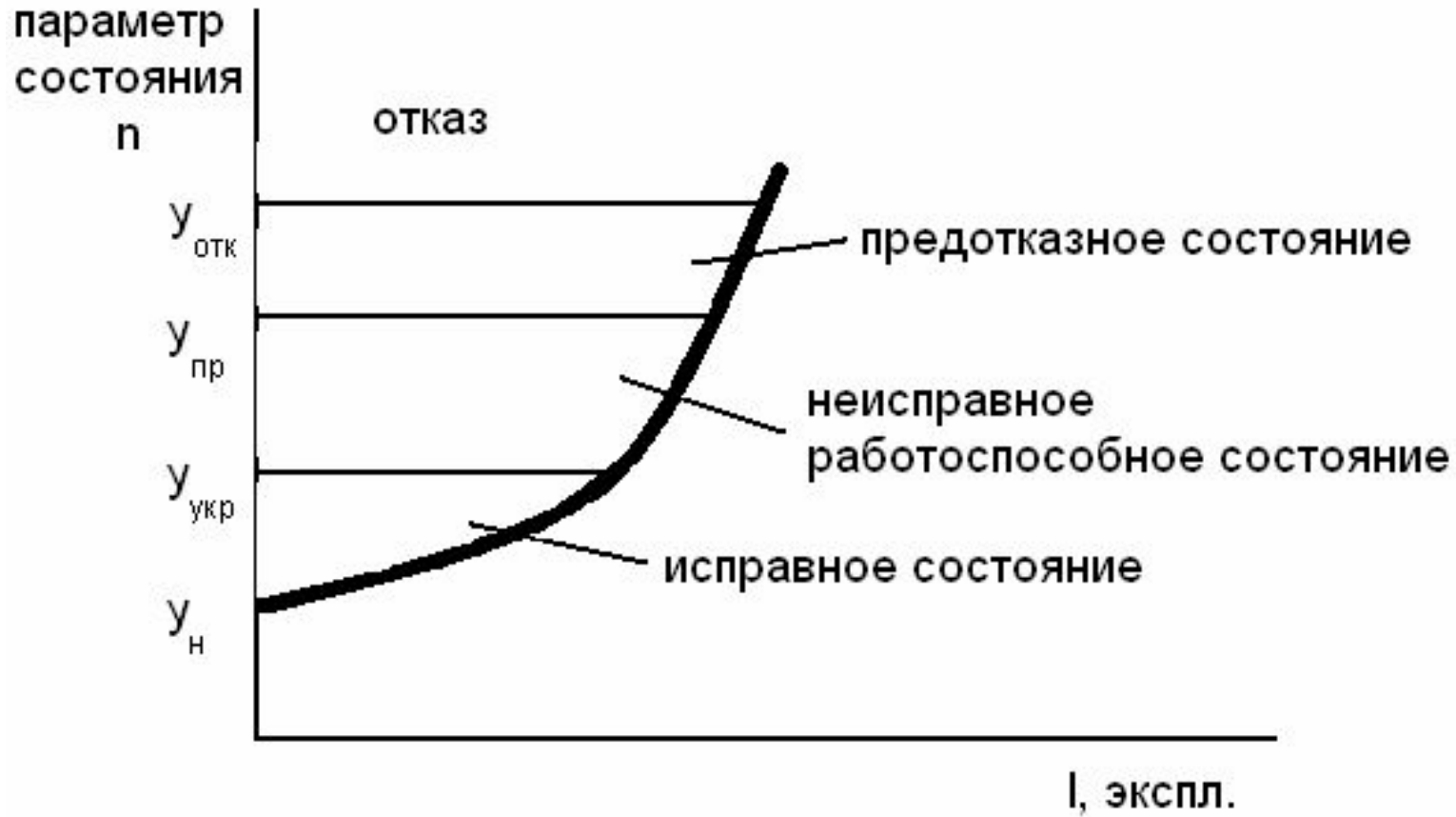


Рисунок 1 – Изменение состояния изделия в зависимости от значений параметров состояния.

Для рациональной организации производства необходимо знать количество отказов, которое будет поступать в зоны ремонта в течение смены (недели и т. д.), а также зависимость их от различных факторов.

Это необходимо для определения числа рабочих, размеров площадей ремонтных сооружений.

Для этого используют закономерности третьего вида, которые характеризуют процесс восстановления, т. е. процесс возникновения и устранения отказов и неисправностей изделия от времени.

### **Основные характеристики:**

1. средняя наработка до отказа,
2. средняя наработка между отказами,
3. коэффициент полноты восстановления ресурса характеризует возможность сокращения ресурса после ремонта,
4. ведущая функция потока отказов определяет накопленное количество первых и последующих отказов к моменту наработки,
5. плотность вероятности возникновения отказов восстановленного изделия для данного момента времени или относительное число отказов, приходящееся на единицу времени или пробега одного изделия.